

深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用分析

李娟 王磊

山东省建设建工(集团)有限责任公司

[摘要]深基坑支护技术在城市地下建筑中的应用不可或缺,在当下城市化的建设中也具有广阔的发展前景。因此建筑主体要注重深基坑支护技术的不断突破和创新,要保持前进发展的态势和脚步,推动地下建筑设施的发展,提高工程质量,促进城市地下资源的合理开发和运用。同时,建筑企业也应当正视当下深基坑建设中存在的问题和不足,要坚持反思和总结,不断地审视自身的工作,要抓住深基坑支护发展的机遇,也要积极地应对风险和挑战。

[关键词]深基坑支护; 施工技术; 建筑工程; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.745

引言

深基坑支护施工技术对整个建筑工程质量的提高具有非常重要的作用,对保障建筑工程安全性和稳定性有重大意义。深基坑支护技术在建筑工程的深基坑施工中的应用,可以提高深基坑结构的稳固性,保证建筑施工工程的安全进行。在建筑工程的深基坑施工中,深基坑支护技术的有效应用,可以提高建筑工程施工的质量。

一、深基坑支护施工技术存在的问题

(一) 边坡施工不符合标准规范

结合当前深基坑支护施工的特点可知,在深基坑支护施工中存在着边坡施工不符合实际标准和规范的问题。部分施工人员在实际的施工中,有时候会出现多挖和少挖的问题,这就会导致施工不到位,对边坡开挖的平整性和顺直性产生不利的影响。另外,在实际的施工中,建筑工程还会受到施工条件的限制,比较容易影响到深基坑支护施工的质量。

(二) 设计和实际施工存在较大差异

不管在何种施工中,设计工作都发挥着重要的指导性作用,深基坑支护施工也是如此。在实际的施工中,具体施工如果与设计存在较大的差异,就会影响到深基坑支护的质量,如果设计工作中没有对施工现场做好勘察就施工,或者在施工中没有严格按照相关设计进行施工,就很容易影响到深基坑支护施工的质量。

(三) 土方开挖

施工质量较低在建筑工程深基坑支护施工中,土方开挖的质量对整个工程施工质量具有重要的影响,可以说是施工的基础性内容。土方施工单位在实际的施工中,经常会为了提前完成任务而盲目追赶进度,忽视施工的要求和标准,进而给后续的工作带来一系列问题,其中比较严重的就是土方开挖的深度没有达到施工的标准。土方开挖一般工作量比较大,涉及的人员和环节也比较多,如果各个班组之间没有进行良好的沟通,也会影响到深基坑支护施工。

(四) 人员安全和材料管理的问题

建筑深基坑支护施工中存在着人员安全和材料管理的问题。深基坑支护施工具有一定的特殊性,在施工中如果存在施工方法不科学和施工过程不规范的问题,就会增加施工的安全隐患。另外,通过对深基坑支护技术进行分析,可以发现其中存在材料种类多和材料数量大的问题,如果材料质量得不到保证,就会影响到整体工程质量。

二、深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用

我国深基坑支护技术在现阶段的发展中保持着较为稳定的态势,在各个方面也都有了不同程度的突破,并且也形成了较为多样的模式和方法。相应技术在实际施工中的具体运用大致可以列以下几点:

(一) 土钉墙技术

土钉墙是集通过泥土和土钉的混合形成的深基坑支护结构,主要作用是抵挡来自墙后方土壤的压力和重力,在性质上和重力挡墙有些类似,都是直接对土壤起作用的支护结构。土钉墙在原材料的选择上面具有较强的包容性,可以是泥土,也可以是各类材料混合而成的混凝土,这就在很大程

度上降低了支护结构的资金投入。并且,土钉墙自身泥土和钉子的双重结构特点,具有较强的承重力和抗压力,能够有效地提高深基坑支护的性能,可以起到稳固边坡,稳定地下建筑结构的作用。同时值得注意的是,土钉墙的施工并非与基坑的开挖相互独立,而是随着开挖的进程而不断地深入发展,这样就可以大大滴节省工期,降低人力物力的浪费和消耗。并且,土钉墙在施工中总体规模较小,投资成本也较低。也正是因为这些特点,土钉墙已然成为当下深基坑支护建设中的重要组成部分。但土钉墙自也具有一定的环境适应性,若是开挖选址当中周围土壤的腐蚀性较强或者是地下水水位较高时,土钉墙的使用周期就会缩短。

(二) 护坡桩技术

护坡桩是通过钻孔投桩的方式来完成深基坑支护的形式,在材料选择和施工程序上都与土钉墙有着较为明显的差别,主要目的是避免边坡出现坍塌现象。这一深基坑支护类型对于相应施工技术的要求较高。在实际的施工中,首先要保证施工主体按照预先的施工步骤和施工规划来进行,不得随意进行更改。并且,施工主体也要熟练地掌握钻孔的步骤和程序,保证自身在操作上的零失误。其次是要对施工主体的客观操作进行系统的监督和审核,相关主体要在实际施工之前对施工许可材料签字。最后是要保证钻孔的标准和规范,要确定好孔的位置,并对孔的深度和直径进行反复的测量和确认。同时值得注意的是,孔的浇筑主要是依靠水泥浆,后续基础的孔内支撑主要依靠钢筋来完成。护坡桩的建设对于客观环境具有更强的适应性和实用性,能够适应不同施工场地的实际需要,但在投资上也会有相应的提高。

(三) 土层锚杆技术

土层锚杆是通过在尚未开挖的孔洞内加入钢筋或者是钢丝线等,与水泥浆结合,从而真形成的深基坑支护。在具体的施工过程中,一是需要对钻机进行科学的谁设定和放置,以此来保证后续灌浆的顺利进行。二是要保证锚杆的位置和钻孔的位置均衡,钻孔要根据锚杆位置的确定来进行设计。三是要注重对孔洞内的审核进而分析,为了保证孔洞内灌浆的密度到位,保证锚杆硬度符合设计要求,在灌浆中要尽可能地避免孔内有杂物,相关主体要对此进行及时的分析和审核,一旦发现问题,应当尽快中止施工,找出问题出现的根源,制定合理有效的解决方案。

结束语

城市化进程的不断加快和人口数量的增加,让建筑的高度和规模也得到了很大发展,人们对于建筑工程的要求和需求都在不断增加。在建筑工程施工中,深基坑支护施工技术可以对基坑工程的稳定性进行加固,提高建筑主体在施工过程中的安全性。在建筑施工过程中,采用科学合理的深基坑支护技术,可以为基坑周边的土体的稳定性以及建筑施工的安全性提供重要的保障。

参考文献

[1]孟常青.试析深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用[J].建筑与装饰,2020,000(009):139-140.